

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-160129

(43)公開日 平成10年(1998)6月19日

(51)Int.Cl.⁶

F 2 3 D 14/16

識別記号

F I

F 2 3 D 14/16

A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平8-319926

(22)出願日 平成8年(1996)11月29日

(71)出願人 000220262

東京瓦斯株式会社

東京都港区海岸1丁目5番20号

(72)発明者 伊勢田 佳久

埼玉県久喜市本町6丁目15-27

(72)発明者 磐石 伸

東京都目黒区中目黒4丁目13-21 アーバン
ハイツC-204

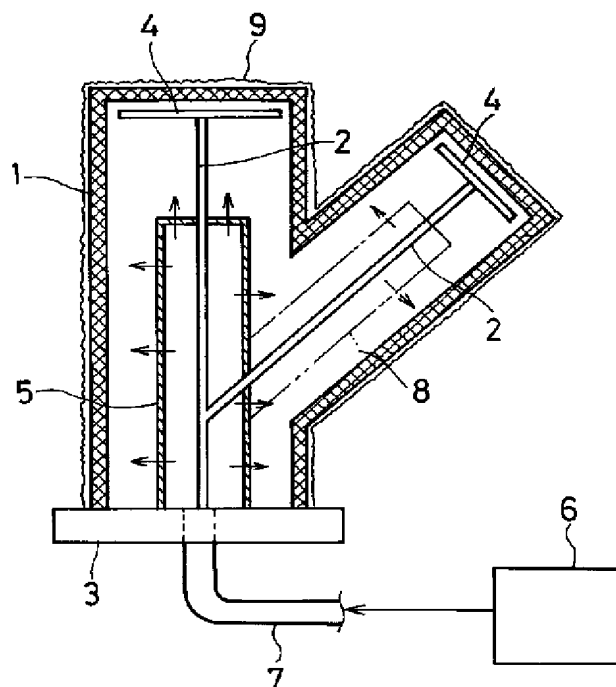
(74)代理人 弁理士 三 髯 晃司

(54)【発明の名称】 表面燃焼装置

(57)【要約】

【課題】 炎により形成される立体形状を鑑賞等の対象物とする場合、従来のバーナを用いる方法では、多量のエネルギーを消費し、また任意の形状を構成することはできない。また油等を含んだ布等で形を作るものでは、燃料の連続供給が困難である。また両者共に、周囲の可燃物との間に大きな離隔距離が必要である。

【解決手段】 耐熱金属繊維により形成した布状素材を、袋状に加工して所望の立体形状を構成し、この立体形状の袋状部1を、その内部に設置した支持部材2により支持すると共に、袋状部の内部に予混合気の分散供給部材5を設置し、この分散供給部材は予混合気を袋状部の各所に分散して供給可能に構成した燃焼装置により、上記課題を解決することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 耐熱金属繊維により形成した布状素材を、袋状に加工して所望の立体形状を構成し、この立体形状の袋状部を、その内部に設置した支持部材により支持すると共に、袋状部の内部に予混合気の分散供給部材を設置し、この分散供給部材は予混合気を袋状部の各所に分散して供給可能に構成したことを特徴とする表面燃焼装置

【請求項2】 布状素材は、耐熱金属繊維を編物加工して構成することを特徴とする請求項1記載の表面燃焼装置

【請求項3】 布状素材は、耐熱金属繊維を織物加工して構成することを特徴とする請求項1記載の表面燃焼装置

【請求項4】 分散供給部材は網素材を筒状に加工して構成することを特徴とする請求項1記載の表面燃焼装置

【請求項5】 分散供給部材は筒状体の周囲に多数の噴出孔を設けて構成することを特徴とする請求項1記載の表面燃焼装置

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は表面燃焼装置、特に観賞用等に利用できる表面燃焼装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】オリンピックの聖火台や花ガス、又は宗教行事としての送り火等に代表されるように、炎により形成される立体形状を鑑賞等の対象物（オブジェ）とすることがある。即ち、聖火台で代表されるものでは、図5に示すように、燃料をバーナに供給して燃焼させて炎そのものを鑑賞する。また花ガスでは、多数のバーナを配置して燃焼を部分的にON-OFF制御することによって炎の形状を変化させ、その炎がつくる形を鑑賞する。また送り火では、京都の五山の送り火に代表されるように、図6に示すような油等の燃料を含んだ布を棒の先に巻きつけた構成の可燃部を、その形状にあわせて設置して燃焼させ、その炎がつくる形を鑑賞する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】以上のものでは、次のような課題がある。聖火台や花ガスのようにバーナを用いるものでは、バーナ等の燃焼装置、燃料供給装置と制御装置とから構成され、長時間の燃焼が可能であるが、周囲から見えるようにするには多量の燃料、即ちエネルギーを消費し、また炎の形状はバーナや風の影響で任意に決めることができない。また油等を含んだ布等で形を作るものでは、燃料の連続供給が困難である。また両者共に強風が吹いて炎が流される場合を考慮して、炎を形成する可燃物と周囲の可燃物との間に大きな離隔距離が必要とされる。本発明はこのような課題を解決することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために本発明では、耐熱金属繊維により形成した布状素材を、袋状に加工して所望の立体形状を構成し、この立体形状の袋状部を、その内部に設置した支持部材により支持すると共に、袋状部の内部に予混合気の分散供給部材を設置し、この分散供給部材は予混合気を袋状部の各所に分散して供給可能に構成した表面燃焼装置を提案する。

【0005】本発明では、上記の構成において、布状素材は、耐熱金属繊維を編物加工又は織物加工して構成することができる。

【0006】また本発明では、上記の構成において、分散供給部材は網素材を筒状に加工して構成したり、または筒状体の周囲に多数の噴出孔を設けて構成することができる。

【0007】以上の本発明によれば、分散供給部材に供給された混合気は、袋状部の内部に分散して供給され、立体形状の各所において、布状素材の微小間隙から外部に浸出して表面で燃焼する。従って炎の形状は、袋状部の立体形状の外形に沿った形となり、複雑な立体形状等、任意の形の炎を形成することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。図1は本発明を適用して構成した表面燃焼装置の一例を概念的に示す斜視図、図2はその縦断面図である。符号1は本発明の表面燃焼装置において炎形成部分となる袋状部であり、この袋状部1は耐熱金属繊維により形成した布状素材を袋状に加工して立体形状に構成している。この場合、立体形状は、鉛直の柱状の中間部から斜め上方に枝状が分岐した形状である。

【0009】耐熱金属繊維は、耐熱鋼やインコネル等の耐熱合金を繊維状に形成したもので、この耐熱金属繊維を編物加工や織物加工により布状素材を構成することができる。耐熱金属繊維の布状体は、例えばメタルファイバーニット等として提供されている。

【0010】このような耐熱金属繊維の布状体を、耐熱金属繊維や耐熱セラミック繊維等を加工した糸により縫製したり、布状体同士のスポット溶接等により袋状に加工して上記立体形状を構成する。縫製加工は、素材は異なるものの、通常の布やグラスファイバー製の布の縫製加工における方法を適宜利用することができる。

【0011】このようにして立体形状に構成した袋状部1は、その内部に設置した支持部材2により支持する。即ち、符号3は基台であり、この基台3上に袋状部1を設置すると共に、この基台3上には、袋状部1の内部に対応して支持部材2を突設し、この支持部材2には図示のようにリング状等の、適宜の形状の支持部4を設けて袋状部1の立体形状を維持するように支持している。

尚、この例の支持部材2は、袋状部1の分岐形状に応じて、分岐した構成となっている。

【0012】一方、袋状部1の内部には、予混合気の分散供給部材5を設置しており、この分散供給部材5には予混合気供給手段6に連なる予混合気供給管7を接続している。分散供給部材5は、袋状部1の内部に満遍なく予混合気を供給することを目的として設置するもので、これは、例えば網素材を筒状に加工して構成したり、筒状体の周囲に多数の噴出孔を設けて構成することができる。図において分散供給部材5は、鉛直の柱状部内のみ

に位置する構成であるが、図中仮想線で示すように、分岐部8を設けて、分岐した立体形状に対応させることができる。

【0013】以上の構成において、予混合気供給手段6から予混合気供給管7を経て分散供給部材5内に供給された予混合気は、この分散供給部材5から分散して噴出して袋状部1内に満遍なく供給される。そしてこのように供給された予混合気は、袋状部1の立体形状の各所において布状素材の微小間隙から外部に浸出し、適所に構成した着火源により着火して表面で燃焼する。このため

炎9の形状は、袋状部1の外形に沿った形となり、複雑な立体形状等、任意の形の炎を形成することができる。また袋状部1の内部は、供給される予混合気により冷却されるため、支持部材2や分散供給部材5の過熱による損傷が防がれる。

【0014】上述したように本発明による燃焼装置では、上述したように任意の形の炎を形成することができ、例えば図3に示すように聖火に応用したり、図4に示すようにクリスマスツリー等の主として観賞用の燃焼装置に応用することができる。また図示は省略している

が、この他、赤外線ストーブやガス燃焼式暖炉等の暖房器具等にも応用することができる。

【0015】

【発明の効果】本発明のバーナは、以上のとおりであるので、次のような効果がある。

a. 複雑な立体形状を有する炎のオブジェを安価、且つ容易に製造可能である。

b. 布状素材の表面での燃焼により炎が形成されるため、風等の影響を受けにくく安全であり、周囲の可燃物との離隔距離を短縮することができる。

c. 予混合気の空気比を調節して赤熱燃焼をさせた場合、同程度の明るさ、大きさを持つ通常のバーナの炎を形成する場合と比較して、省エネルギーが計れる。

d. 通常のバーナと同様に外部から燃料を供給できるため、長時間の連続運転が可能である。

e. 予混合表面燃焼であるから、通常のバーナと比較して低NOxである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用して構成した表面燃焼装置の一例を概念的に示す斜視図である。

【図2】 図1の表面燃焼装置の縦断面図である。

【図3】 本発明を適用した表面燃焼装置の一例の外観を示す説明図である。

【図4】 本発明を適用した表面燃焼装置の他例の外観を示す説明図である。

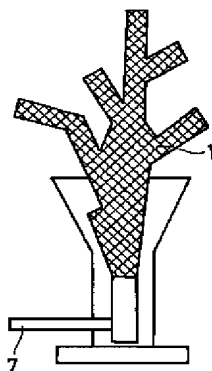
【図5】 従来の聖火台の炎の形成状態を模式的に示す説明図である。

【図6】 炎による形状を作るために多数設置する個々の可燃部の例を示す説明図である。

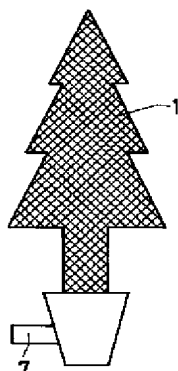
【符号の説明】

1	袋状部
2	支持部材
3	基台
4	支持部
5	分散供給部材
6	予混合気供給手段
7	予混合気供給管
8	分岐部
9	炎

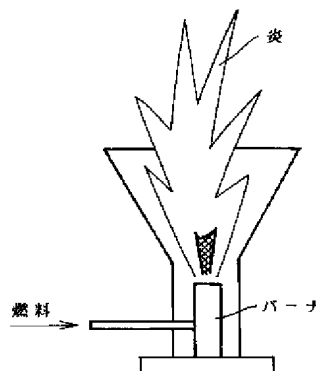
【図3】



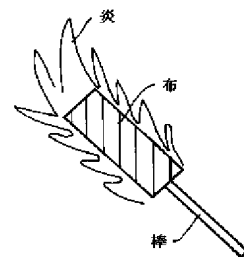
【図4】



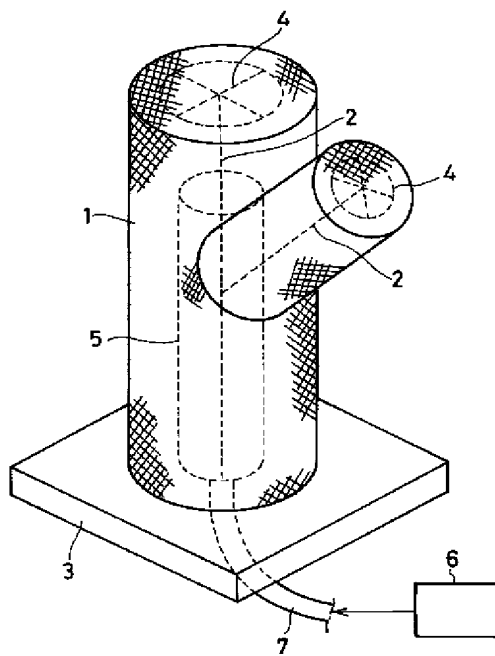
【図5】



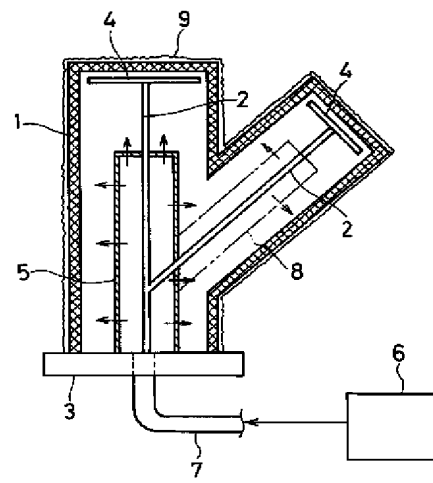
【図6】



【図1】



【図2】



PAT-NO: JP410160129A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10160129 A
TITLE: SURFACE COMBUSTION DEVICE
PUBN-DATE: June 19, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ISEDA, YOSHIHISA	
SHIZUKUISHI, SHIN	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOKYO GAS CO LTD	N/A

APPL-NO: JP08319926
APPL-DATE: November 29, 1996

INT-CL (IPC): F23D014/16

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve problems that a large quantity of energy is consumed, and an arbitrary shape cannot be configured according to a method using a conventional burner, when a solid shape formed by a flame is designed as an object for appreciation or the like, further it is difficult to continuously supply fuel when a shape is configured with a cloth containing oil, etc., and a large separate distance is required between the object and combustible materials in the periphery in both cases.

SOLUTION: According to a combustion device in which a cloth type

material formed of a heat resistant metallic fibers is worked to a sack shape to form a desired solid shape, the solid shaped sack part 1 is supported by a support member 2 provided therein and a distributing and supplying member 5 for premixed air is provided in the sack shaped part so that it can distribute and supply the premixed air to the respective parts of the sack part. Thus, problems can be solved.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO